

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 4

August 1938

36. årgang

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, dr. agr. Aasulv Løddesøl

KVA MYRFORSØKA VISER.

4. GJØDSLING PÅ MYR.

Av myrkonsulent Hans Hagerup.

For å få gode og årsikre avlingar på myr er det nødvendig å gjødsle. Vi veit at frå naturen si sida er myrjorda fatig på mineralnæringsemna fosforsyra og kali (kalk er fyrr omtala), derimot er kvæveinnhaldet rikeleg, men skiftande etter myrslaget. Ei heil rekke analyser av myrjorder viser tydeleg dette. Her skal eg berre ta eit par døme frå Mæresmyra, ei analyse av starr-brunmosemyr og ei av mosemyr (*sphagnum fuscum* torv).

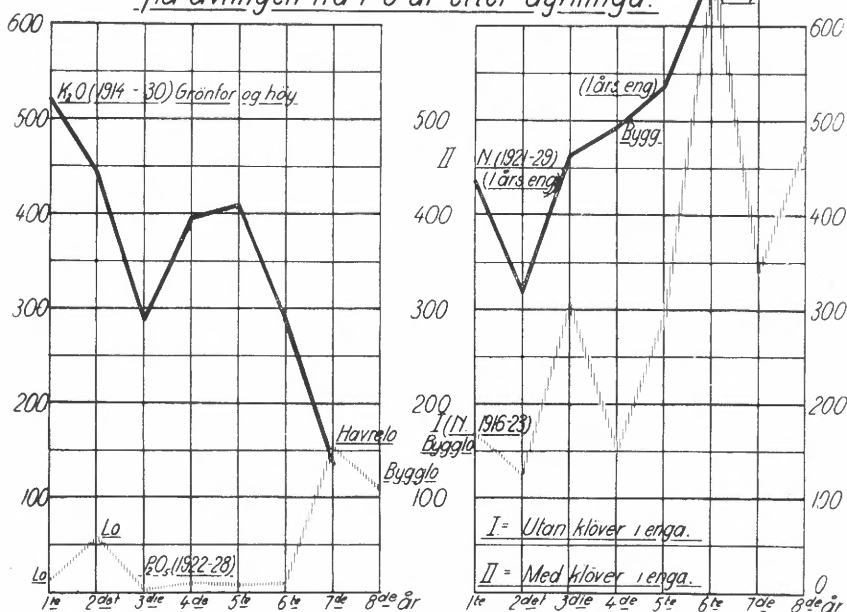
	Pst. av turrstoffet:		Kg pr. dekar til 20 cm djup:	
	Starrmyr	Mosemyr	Starrmyr	Mosemyr
Fosforsyra	0,11	0,11	28	17
Kali	0,12	0,08	33	17
Kvæve	2,90	1,02	793	214
Kalk	1,48	0,44	406	92

Det prosentiske innhaldet er lågt av fosforsyra og kali, og då myrjorda er lett vil også innhaldet pr. dekar verta lite. Kvæveinnhaldet skil seg sterkt ut med tydeleg skilnad millom starrmyr og mosemyr, likeeins kalkinnhaldet.

Har det ophavelege næringsinnhald i myra nokon verdi for kulturplantarne?

Alle forsøka våre på typisk myrjord viser at den fosforsyra som myrjorda innheld har kulturplantarne lite nytte av. Dersom ein ikkje tilfører fosforsyra i ei eller onnor form vil det ikkje verta nemnande avling. Fosforsyra i myrjorda er soleis sterkt bunde, organisk eller i andre tungt løyselege bindingar. Fig. 1 viser avlingskurven for gjødsling utan fosforsyra 1. til 8. året etter opdyrkinga, og vi ser at kurven held seg lågt. Dårlegast er avlingen i eng, noko betre i bygg, best i havre, men i alle høve svert liten avling, og kvalitativt dårleg.

Verknaden av myrjorda sitt næringsinnhald (K. P. N)
på avlingen frå 1-8 år etter dyrkinga.



Det vesle kali som myrjorda inneheld viser seg å vera ganske lett tilgjengeleg, og ein kann få god avling utan kaligjødsling fyrste året, men etterkvart vil avlingen gå ned, dersom ingenting vert tilført med gjødsl. Fig. 1 viser ogso avlingskurven der kali vantar 1. til 7. året etter dyrking (kurven gjeld 1914 til 1920, ikkje til 1930). Kalimangelen ytrar seg ved den bleikgule farge som dei vegetative plantedelar får.

Kvæveinnhaldet varierar etter myrslaget som dømet ovanfor viser. I dei betre dyrkingsmyrane er kvævet nokonlunde lett tilgjengeleg, derimot i mosemyr og i mindre gode dyrkingsmyrar er det tungt tilgjengeleg. Ved opdyrking vil kvævet ved lufttilgang og høvelig væte verta frigjort etterkvart for kulturplantarne. Medan denne moldingsprosess kann gå ganske raskt i dei betre myrslag, går det svert seint i mosemyr.

På fig. 1 er framstilt avlingskurven frå forsøk der inkje kvæve er tilført. Verknaden vert større og større di lenger myra har lege under kultur, og vi ser at der det har vore kløver i enga, ligg avlingskurven noko høgre enn der enga har vore fri for kløver. Elles viser kurven same retning. Dette døme er frå grasmyr.

Forrådsgjødsling (grunngjødsling).

Ved forrådsgjødsling forstår vi ei gjødsling som er so sterk at den ikkje berre gir næring nok til full avling av den kulturplante ein gjødslar til, men og gir jorda eit forråd eller oplag til nytte seinare. På myrjord som er so fatig på mineralnæringsemne vil det verta spursmål om slik gjødsling ved dyrkinga, og ved forsøk har vi prøvd å finne ut kor sterk ei slik forrådsgjødsling helst skal vera. Det kann sjølvstakt i dette høve berre verta spursmål om å gjødsle med næringsemne som kann haldast fast (absorberast i jorda) og ikkje kann vaskast ut i nemnande grad. Noko forrådsgjødsling kann det soleis ikkje bli med kvæve i kunstgjødsel. Ved forsøksstasjonen på Mæresmyra er forsøkt ulike sterk grunngjødsling med fosforsyra og kali i dei vanlege kunstgjødselslag og sterk grunngjødsling med husdyrgjødsel. Desse forsøk har vist at det har lønt seg med forrådsgjødsling med fosforsyre, men ikkje med kali. Etter det som er sagt framanfor, er dette forståeleg, då myrjordskaliet er lett tilgjengeleg, og kali i det heile lettare vert vaska ut enn fosforsyra. Lønsemda for forrådsgjødslinga med fosforsyra vil i stor mun avhenge av den seinare årlege gjødsling.

Av det som er sagt vil ein forstå at kunstgjødsla er rettast å bruka når det gjeld å forrådsgjødsle, då ein her kann velje det som akkurat trengs. Det kann og verta spursmål om å nytte husdyrgjødsel til dette, og verknaden av denne kann vera like god som av større mengd kunstgjødsel allsidig samansett. Ein må vera merksam på at husdyrgjødsla inneheld alle tri vanlege plantennæringsemne og at ho er fatigast på det emne som ein til vanleg bør forrådsgjødsle med, nemleg fosforsyra (ca. 2 kg fosforsyra pr. tonn). Innhaldet av kali og kvæve er vel dubbelt so stort. Ein forstår herav at husdyrgjødsla frå den side set ikkje høver til forrådsgjødsling, då større mengder vil tilføre mykje kvæve og kali, serleg gjeld dette når ein tar korn eller grønfôr som fyrste vekst på betre myrar. På simplare myrtyper vil større mengder husdyrgjødsel i dette høve koma betre til sin rett. Vi bruker ein del husdyrgjødsel ved opdyrkinga i mindre mengder, gjerne 5 l a s s pr. dekar som tilskot til kunstgjødsla. Forsøka med berre kunstgjødsel til grunngjødsling har vist at til korn med attlegg til eng har ei grunngjødsling med 5 til 10 kg. fosforsyra pr. dekar verka bra. Dette svarar til 30 til 50 kg superfosfat og noko meir tomasfosfat. Råfosfat skulde høva til forrådsgjødsling, men då bør ein saman med denne tilføre litt lettare løyseleg fosfat ved sida av.

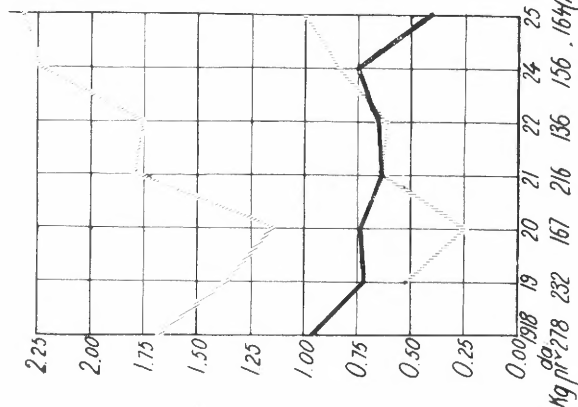
Vedlikehaldsgjødsling (årleg gjødsling).

Ved dette forstår vi den gjødselmengd som dei ymse planteslag må gjødslast med for å nå den høgste og mest økonomiske avling under dei rådande veksttilhøve. Eller ogso den gjødselmengd som må

Utan kali

20 kg superfosfat årlig

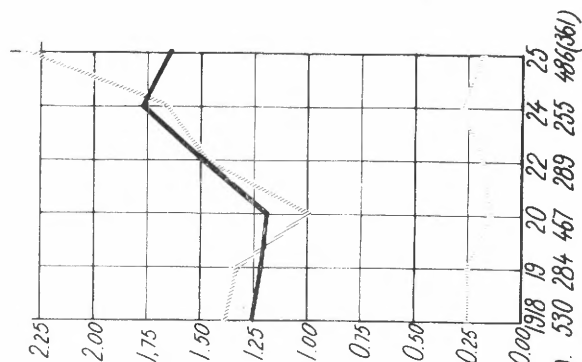
20 "Norgesalpieter"



Utan fosforsyre

20kg kalisalt årlig.

20" Vorgesal/peter

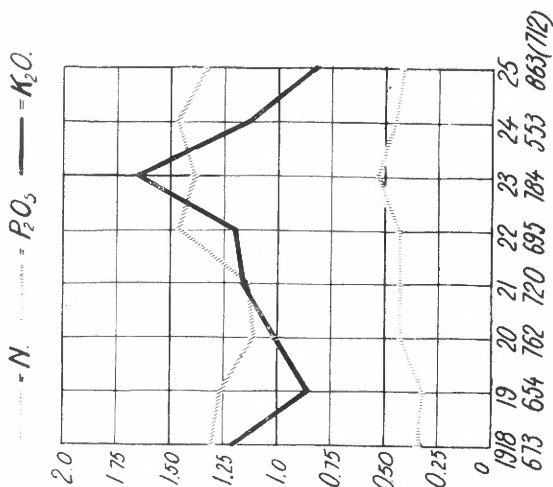


Alsidiq_gjöödsling.—

20 kg supertostat årlig

20" kalisalt

20 "Norgesalmeter"



til for å erstatte det som avlingane tar burt frå jorda. Det segjer seg sjølv at for enkelte næringsemne må ogso den årlege gjødsla bli ei overskotsgjødsla, for plantarne kann ikkje ta op alt som vert tilført jorda, men noko vert att og noko vert utvaska.

På myrjord der ein må tilføre alt av fosfat og kali, har ein i kulturplantarne sitt innhald av desse emne eit godt grunnlag for styrken av den årlege gjødsla.

Eg skal her nemne nokre medeltal som er funne ved analyser av enkelte vekster frå forsøk ved myrselskapets forsøksstasjon:

Timoteihøy (15 % vatn)	0,35	%	fosforsyre, 1,40	%	kali
Gjønfrø (havre)	0,36	»	—	1,59	» —
Havre: korn	0,69	»	—	0,44	» —
halm	0,17	»	—	1,38	» —
Neper (røter med 90 % vatn)	0,09	»	—	0,35	» —

Som denne analysen viser er det prosentiske innhald av kali større enn fosforsyreinnhaldet, op til 3—4 gonger større, og det er rimeleg at gjødsla må rette seg etter det plantarne krev. Dette er eit tilhøve som myrdyrkaren må merke seg, og vera merksam på det ulike prosentiske innhald av næringsemne som gjødslagla inneheld.

Med omsyn til gjødsla av myrjord ålment set, so er det både ved forsøksstasjonen og på spreidde felt omkring i landet utført ei heil rekke med gjødslingsforsøk for å vise korleis utslaget vert for dei ulike gjødslag brukt kvar for seg, og i blanding med kvarandre.

Som døme frå gjødsla på dei spreidde felt skal her verta teke med nokre tal frå felt som har lege på nydyrka myr og som ikkje har fått anna enn kunstgjødsla. Dette for å vise utslag for dei ein-skiilde gjødslag tydeleg. Forsøka er lagt i grønfør med attlegg til eng:

	Kg høy pr. dekar
Utan gjødsla	16
Utan fosforsyra. (20 kg kalisalt)	
(20 » salpeter)	40
Utan kalisalt. (20 kg superfosfat)	
(20 » salpeter)	271
Utan kvæve. (20 kg superfosfat)	
(20 » kalisalt)	374
Trisidig gjødsla. (20 kg superfosfat)	
(20 » kalisalt)	
(20 » salpeter)	573

På myr som før er opgjødsla vil ein ikkje få so tydelege utslag som tala framanfor viser. Men dersom det vert gjødsla på samme vis vil etterkvart det same tilhøve koma fram sterkare og sterkare. Det resultat som er nemnt viser tydeleg kor nødvendig alle tri gjødslag er på nydyrka myr.

Når det gjeld gjødsla av myrjord som er teke under kultur, so er det mange faktorar som spelar inn med omsyn til kor sterkt ein

skal gjødsle, i alle høve må det leggjast vekt på at avlingen kvalitativt er best mogleg. Det gjeld ogso for denne jord å prøve å opnå det beste økonomiske utbytte på kvar stad, difor vil ogso gjødslingsstyrken — driftsintensiteten — kunna bli noko ulik på dei ymse stader. Ein viktig faktor er den husdyrgjødsla ein har på garden og bruken av den.

På gardar med mykje fastmarksjord vil husdyrgjødsla gjera best nytte for seg der. Er det mest av myrjord, kanskje berre det, so må husdyrgjødsla verta nytta på denne til vekster som toler sterk husdyrgjødsling, serleg då til rotvekster, men det vert og spursmål om å nytte den til eng og beite.

Til neper kann som full husdyrgjøddling brukast 5—6000 kg (20—25 lass), og dette er god nok gjødsling i seg sjølv til neper og vil kunna gi ein god avling. Gir ein berre halvparten med husdyrgjødsel må det gjevast kunstgjødsel ved sida av, fosfat og kali, kvæve dersom myra er lite molda. Husdyrgjødsla må ut god tid fyre såing av nepa og horvast godt ned.

Husdyrgjødsel kann og nyttast til overgjødsling av eng (og beite). Ein må leggja vinn på å få god smulring og arbeidt gjødsla godt ned i engbotnen for å få best mogleg verknad. Der transporten av kunstgjødsla vil verta kostbar og kostnaden elles vil verta for stor i høve til den vinning ein kann få, bør ein nytta husdyrgjødsla ogso til overgjødsling av eng so langt den rekk. Best utnytting vil ein få på dei simplare myrtyper, på dei meire molda myrer vil ikkje kvævet koma til sin rett. I mange høve har det vist seg at husdyrgjødsel har vist seg heldig for kløveren. Den bør brukast tidleg om våren og helst i mindre mengder, 5 à 7 lass pr. dekar, istaden for å bruka dei duble mengder annankvart år. Brukar ein mindre mengder bør ein gi tilskot av fosfat, t. d. 10 kg superfosfat pr. dekar (med husdyrgjødsel er her meint fast gjødsel og urin opsamla ihop). Verknaden av husdyrgjødsla vil verta ymis alt etter kor godt den er opsamla.

I stutte drag skal bli omtala gjødslinga med dei ymse nærings-emne i kustgjødselslaga. Fyrst litt om

Fosfatgjødslinga.

Fosforsyreinnhaldet i myrjorda er lite og nestan ikkje tilgjengeleg for kulturplantarne, difor må den fosforsyra som trengs tilførast med gjødsla. Den vert godt bunde i jorda, so noko vidare utvasking vert det ikkje. Mangel på fosforsyre viser seg slik at plantarne gjerne får myrkare blågrønn farge enn vanleg.

Fosfor er av største verd for avlingar som skal stå til mogning, det samlar seg i frø og frukter. Eit normalt innhald av fosforsyre i avlingen er elles nødvendig frå foringssynstad. Som nemnt framanfor var innhaldet av fosforsyra i timoteihøy normalt etter våre analyser 0,35 % (høy med 15 % vatn) og i neper 0,09 % (90 % vatn).

Dette innhald tilsvare for ein høvavling på 600 kg (fyrste slått) omkring 12 kg superfosfat, og ein nepeavling på 6 tonn røter tek burt fosforsyra som tilsvare omkring 30 kg superfosfat. Dette må erstattes ved gjødsling.

For å vise verknaden av stigande mengder fosfat til eng skal eg ta døme frå forsøk på Mæresmyra (grasmyr). Forsøket er utført både på før opgjødsla myr og på utpint myr (medeltal for 5 år):

Årlege fosfatmengder pr. dekar	Kg høy pr. dekar:	
	På tidlegare vedlike- haldsgjødsla myr	På utpint myr
Utan fosfat	418	127
10 kg superfosfat	611	426
20 » superfosfat	679	618
30 » superfosfat	692	662

Det er auking i avlinga for alle fosfatmengder, og størst er denne på utpint myr. Totalavlinga er størst på myr som var godt gjødsla før, so vi ser at grunnngjødslinga har havt mykje å segja her. Skulde vi rekna på lønsemda her, har 20 kg vore best i fyrste tilfelle og 30 kg i det siste. Vi ser og at fosfatmengda må tilmåstast i noko større mengd enn det plantarne kann ta op for å få høgste avling, ein del vil soleis alltid verta att i jorda.

Med omsyn til styrken av den årlege fosfatgjødsling til dei ymse vekster som vanleg vert dyrka på myrjord, skal eg peika på mengder som forsøk og røynslar frå Mæresmyra og andre stader har vist.

Mengder pr. dekar:

Til rotvekster — neper: 30—40 kg superfosfat som full kunstgjødsling, som tilskot til halv husdyrgjødsling (10—12 lass) 20—25 kg. Til eng og grønnsaker 15—20 kg. superfosfat og til korn 20 kg. Til gutrot (berre kunstgjødsel) 30 kg, til hovudkål som til neper.

Desse mengder brukar ein når myra er grunnngjødsla i fyrevege med fosfat og til avlingar omkring den storleik som nemnt ovanfor for eng og neper. Tek ein til vanleg større avlingar, som t. d. i nedburdrikare stork, bør mengdene aukast noko.

Kaligjødslinga.

Kali vert i plantarne samla mest i dei vegetative delane og gjev dei ei frodig utvikling, og som tidlegare nemnt treng plantarne 3 til 4 gonger so mykje kali som fosforsyra. Kalimangel vil av den grunn gjerne syna seg snarare enn fosforsyremangel, og det trengs rikelegare tilføring med dette emne. Våre medeltal frå analyser over innhaldet av kali i timoteihøy viser omkring 1,40 %. Ei avling på 600 kg høy fyrste slått fører burt 8,4 kg kali, tilsvarende omkring 21 kg 40 % kalisalt. Eller ein rotavling av neper på 6 tonn fører burt etter eit innhald på 0,35 % kali i røterne kalisalt tilsvarende ca. 50 kg 40 %. Dertil kjem det bladavlingen fører burt.

Desse døme viser tydeleg at store mengder kali vert ført burt med avlingane, og dette må erstattes med gjødsel skal ikkje avlingane gå ned til eit lågmål.

Med omsyn til utslag for ulike kalimengder skal eg ta eit døme frå gjødslingsforsøk i eng på Mæresmyra (medeltal for 7 år):

	Kg pr. dekar
Utan kali	268
10 kg kalisalt 40 %	567
20 » kalisalt —	707
30 « kalisalt —	772

Avlingsauken er god, og med ein rimeleg pris på høyet lønsam for for alle mengder.

Det bør gjødselast årleg med kali, ein fær då beste nytten av gjødsla. Noko utvasking vil det verta av dette emne, serleg i nedburdrike strok. Som døme på årlege gjødselmengder skal eg nemne:

Til neper, utan husdyrgjødsling, 50—60 kg 40 % kalisalt, med halv husdyrgjødsling 25—30 kg. Til bygg og havre 15—20 kg, til bygg etter godt gjødsla rotvekster kann ein knipe inn litt av det til 10—15 kg. Og er myra godt molda kann det vera rett av omsyn til legdeføre å knipe inn på gjødslinga i det heile for å minske på legda. Til eng 20—30 kg kalisalt.

Kravet om kali stig med alderen av enga dersom det vert gjødsla noko veikare i bygg og fyrste engår. Planesetnaden i enga verkar og inn. Er det mykje kløver vil kalitrongen vera større enn i rein timoteieng. Elles so må ein vera merksam på dei avlingar som ein tek og innretta gjødslinga derefter. I nedburdrike strok vil det vera turvande å gjødsla noko sterkare, då både avlingane vil vera større og utvaskinga større der. Til gulrot 30—40 kg kalisalt og hovudkål som til neper.

På mosemyr til grønfôr og havre 15—20 kg kalisalt og til eng som har bra kløverinnhald 20—25 kg. Er det lite kløver vil det ikkje vera nødvendig å tilføre store mengder. Mosemyr vert hos oss anten sand- eller leirkjørt, og det viser seg å vera nødvendig skal ein få raud- og alsikekløver til her. Ved leirkjøring med godt leir vil ein kunna spare noko på kaliet, likeins på grasmyr som er leirkjørt.

Kvævegjødslinga.

For ikkje svert mange år tilbake var det ålmen meining at på myrjord var det unødvendig å bruke kvæve til kulturvekstene. Dette synet har no skifta, det viser seg nemleg at etter dei mange forsøk som er utført med kvævegjødsling har det vore gode utslag for denne, og ein får betre utnytting av den andre gjødsla, fosfat og kali. Det er stor skilnad på myrane med omsyn på kvævetrongen. Enkelte av dei beste myrar kann vera so godt molda at kvævegjødsling ikkje svarar seg frå fyrste stund, men dette er meir sjeldan hjå oss. Dei

fleste myrmar treng å tilførast kvæve etter opdyrking. Etter opdyrkinga vil moldingsprosessane koma igang, og ved dei vil kvævet verta frigjort til nytte for plantarne. Denne prosess går ulike fort for seg i dei ymse myrtyper. Fortast i dei kalkhaldige grasmyrmar, og her vil moldinga ei tid etter opdyrkinga vera so langt fremskreden at kvævegjødsling lite svarer seg; i blandingsmyr og mosemyr vil det derimot gå lang tid før moldinga er so langt framskreden at myra sjølv kann avgi noko mykje av sitt kvæveforråd.

Ei rekke gjødslingsforsøk vi har havt viser at på nydyrka myr har det vore gode og lønsame utslag for ganske store mengder kvæve. Det er vel og sannsynleg at på myrmar som ligg langt mot nord og noko høgt over havet vil moldingsprosessane ikkje gå så raskt som lenger sud og i lågere lende, og dermed vil det vera sterkare trong til gjødsling med dette gjødselslag. Nitrifikasjonen vil her gå seinare, det er stuttare veksttid, bakteriellivet fær stuttare tid å arbeide i og ei lengre vegetasjonslaus tid, og dermed vil som regel fylgja større utvasking av næringsemne. Om det trengs tilførast kvæve vil og avhenge av kva kulturvekst som vert dyrka. Slær belgplantarne til vil det vera lite lønt og gjødsle med kvæve. For å få dei til, serleg på nydyrka myr, må det fyretakast smitting med belgplantebakteriar, og det kann ein lett gjera ved å føra til 1 lass jord pr. dekar frå jord som tidlegare har bore same vekst, eller og ved bakteriekulturar.

Her skal eg ta nokre døme frå gjødslingsforsøk med stigande mengder kalksalpeter til eng på Mæresmyra. Fyrst 3 års medelavling frå eit forsøk på medels molda grasmyr med ein del kløver saman med timotei:

Kg salpeter pr. dekar: (grunnngjødsling med fosfat og kalisalt)		Kg høy pr. dekar	
Utan kvæve	.....	458	
10 kg kalksalpeter	.....	505 +	47
20 » —»—	.....	558 +	100
30 » —»—	.....	619 +	161

Utan kløver i enga vilde utslaga ha vorte større, men vi ser likevel at det har vore lønsame utslag.

Til samanlikning skal eg ta med resultat frå eit forsøk som har lege på betre molda grasmyr og med lite eller inkje kløverinnhald.

Kg salpeter pr. dekar		Kg høy pr. dekar	
Utan kvæve	.....	589	
10 kg kalksalpeter	.....	604	
20 » —»—	.....	610	
30 » —»—	.....	649	

Det er ei auking i avlinga ogso på denne myr, men langt mindre enn på den andre og lønsemda vert tvilsam.

Som døme frå mosemyr skal eg ta eit forsøk med ulike kalksalpetermengder til Perlehavre. Mosemyra er kalka og sandkjørt (medtalt for 3 år):

Kg salpeter pr. dekar	Kg pr dekar	
	Korn	Halm
Utan kvæve	61	134
19 kg kalksalpeter	132	260
38 » —»—	200	404

Vi ser her at det er store utslag for kvæve, avlinga vert liten utan denne gjødsel.

På kløverrik eng vil ein på denne slags myr ikkje få nemnande utslag for kvæve, kløveren syrgjer for kvæveforsyninga for de meste. So snart det ikkje er belgplante ein dyrkar her, trengs god kvævegjødsling.

Eg skal her nemne litt om vanlege mengder kvævegjødsel til ymse vekster. Her nemner eg berre kalksalpeter, dei andre skal nemnast litt om seinare.

På kløverfri eng og medels molda myrjord kann brukast opptil 25 kg kalksalpeter pr. dekar. Er enga kløverrik, innheld 40—50 % raud- eller alsikekløver, vil det ikkje vera lønt å gi kvæve, og heller ikkje på godt molda gras- eller starvmyr. Er kløverinnhaldet berre lite vil ei kvævegjødsling i mindre mengd vera på sin plass. Salpeter vil fremja grasartene på kostnad av kløver, som då vil bli trengt noko tilbake i plantesetnaden.

Til korn må ein taka omsyn til moldingsgraden av myra og fåre for legde ved kvævegjødsling. (Er ein utsett for legde, må en å vera varsam med både fosfat og kaligjødslinga og ikkje bruka for store mengder.) Til bygg etter godt gjødsla rotvekster kann kvævet sløyfast dersom myra elles er bra molda. Elles brukar ein til bygg og havre av kalksalpeter opptil 15 kg pr. dekar, og er det mindre molda grasmyr kann og sterkare kvævegjødsling vera på sin plass.

Til neper utan hysdyrgjødsel 20—40 kg kalksalpeter pr. dekar, til halv husdyrgjødsling 10—20 kg. Er myra bra molda kann det vera ulønt å bruke kvævegjødsel utover den husdyrgjødsel som er bruka.

Til gulrot kvævegjødsel som til neper utan husdyrgjødsel, til hovudkål nyttar ein og husdyrgjødsel og elles gjødslar ein som til nepe. Nokon etterverknad av dei vanlege kvævegjødselslag er det ikkje å rekna på.

Dei ymse kunstgjødselslag.

Dei vanlege fosfatslaga super- og tomasfosfat har vist omlag same verknad på grasmyr til dei ymse vekster. Superfosfat verkar fortare enn tomasfosfat fyrste året, men etterverknaden vil gjerne vera større for tomasfosfat. Den siste inneheld ein del kalk som vil ha verd på kalkfatig myr. I dei seinare år er råfosfat (finmale råstoff for superfosfatfabrikasjon) kome ein del i bruk. Det er tribasisk fosforsur kalk som ikkje er løyseleg i reint vatn, men derimot i jordvatnet. Dei verkar seinare enn dei andre to, og etter forsøk på

myrjord har verknaden med like mengder fosforsyre i høve til superfosfat lege omkring 70—80 %. Ved å auke mengda noko vil verknaden koma op utan at kostnaden dermed vert større enn for superfosfat. Råfosfat inneheld 26 % totalfosforsyre. Råfosfat høver best til vekster som veks utover somar og haust. Til korn høver det ikkje, kornet vert seinare moge ved bruk av råfosfat enn superfosfat, serleg er dette framtredande i seine og kalde år. Til forrådgjødsling høver råfosfat bra, saman med eit lite tillegg av superfosfat fyrste år. All fosfatgjødsling bør ut tidleg om våren.

Av kaligjødslingslag er 40 % kaligjødsling det vanlege brukte. Kainit og klorkalium har vist omlag same verknad som kalisalt på myr. Kainit er lågprosentisk (12 % kali), det inneheld ein del attåtstoffer som natrium og klor. Svo vlsur kali har vist same verknad som kalisalt. til potet har det hevja innhaldet av turremne, men det er og dyrare enn kalisalt i bruk. Kalikalk som er eit attåtprodukt frå sementfabrikasjonen (Brevik) har verka like godt på myrjord som kalisalt. Det har i det seinare havt eit lågt kaliinnhald (6 %) og fær soleis berre verd omkring produksjonsstaden. Det inneheld mykje kalk og har soleis verd på kalktrengjande myr.

Kaligjødsla vert utsådd tidleg om våren saman med fosfat.

Av andre kalikjelder skal nemnast kalimineralane biotit og flogopit, som har vist god verknad på myr. Dei har lite å segje under normale tilhøve, innhaldet av kali er lågt. Feldspat og phonolit har ikkje synt nokon verknad på myr.

Aske er kalirik og etter brenning på myr bør aske spreidast og ikkje late den liggja i dungar; gjødslerverknaden av aske er god.

Godt leir har god kaliverknad, og ved jordbetring av mosemyr bør ein bruke det på grunn av sitt kaliinnhald. Leir kann og vera rett å bruke på myr på slike stader der transport av gjødsling kann verta kostesamt. Langs kysten har vi tang og tare, som er kalirike. Til bruk på eng er det best å leggja det i kompost so tangen fær rotne. Til rotvekster vert den bruka i forene.

Dei vanlege kvævgjødslingslag er prøvd på myrjord. Kalksalpeter har vist den raskaste og sikraste verknad til vekstene. Den har lett for å verta utvaska under regnrike fyesomrar, vert difor bruka som overgjødsling i veksende grøde, eller og samtidig ved såinga der nedburden er liten. Kalkammonsalpeter (20,5 % N) kjem omlag opimot kalksalpeter i verknad. Då den inneheld halvparten av kvævet som ammoniakke kann den utsåast tidlegare, ofte saman med fosfat og kali, og høver godt i regnrikare strok og til vekster med noko lang veksttid.

Kalkkvæve Odda har ikkje kome på høgde med dei nemnde i verknad til dei prøvde vekster. Best står det på grasmyr, på mosemyr dårleg. Det må omlagast i jorda før det vert nyttande plantenæring, må difor utsåast tidleg, saman med fosfat og kali, 8—14 dagar fyre såing eller setting. Høver best til plantar med lang veksttid og

best i regnrike strok der salpeterslaga lett vert utvaska. Det bør horvast inn i jorda.

Svovlsur ammoniak har vore underlegen salpeterkvævet i verknad, men i den fyrste tid over kalkkvæve på grasmyr. Ved stadig bruk vil jorda etterkvart verta surare ved den syrerest som vert attende i jorda; tilfører ein ikkje kalk vil avlingen gå ned. På kalkrik myr vil svovlsurammoniak vera å tilrå som kvævegjødsel.

Blandingsgjødsel. Av desse er det fleire slag (ogso kalla fullgjødsel) då den inneheld alle tri vanlege gjødselslag i blanding eller kjemiske bindingar. Ein kann som regel gå ut ifrå at gjødsel-
emna i desse gjødselslag er fullverdige. Då dei er konsentrerte vil ein spare frakt ved å nytta dei, men samtidig er næringsemna litt dyrare. Forsøk på myrjord har vist at verknaden av gjødsla er like god som av dei vanlege gjødselslag brukt i same næringsmengder. Dei høver ikkje på all slags myr, og når ein skal bruke dei på myr, må ein alltid gå ut ifrå den kvævemengd som ein vil bruke til vedkomande vekst, som regel vil det då verta for lite av kali, difor må det tilførst ved sida av, dersom det ikkje i lengda skal verta for lite av det.

Sjølv om ein gjødslar og steller myra etter vanleg bruk, so kan på enkelte myrvar likevel verta mindre godt resultat. Arsaken hertil kann vera ein eler annan mangel eller for mykje av noko.

Rikeleg kalk kann framkalle grå flekksjuka på korn (havre). Dette kan bøtast ved tilføring av Mangansulfat. **Gulspissus** (serleg på havre, men og andre plantar) kann føre til at det ikkje vert korn i toppen, men elles god utvikling av halm. Tilføring av kopparsulfat har då vist god verknad. Dei fysikalske tilhøve i jorda kann og vera ein årsak, det hjelper med sand eller leirkjøring. Dessutan kann det og vera skort på Bor, t. d. «vattersot» på kålrot kann bøtast ved borgjødsling.

I slike tilfelle bør ein få tilfellet nærmare undersøkt.

Resultata frå gjødslingsforsøka er gjort kjent i fylgjande meldingar:

Forråds gjødsling:

J. Lende-Njaa: «Luksusbruk av fosforsyre og kali». Melding 1912.

—»— Melding 1915 og 1917.

H. Hagerup: Melding 129—30.

Husdyrgjødsel:

J. Lende-Njaa: Melding 1916—17.

A. Hovd: Melding 1925—26 og 1927.

Ymse fosforsyre gjødselslag:

J. Lende Njaa: Melding 1912 og 1916—17.

H. Hagerup: Norsk landmannsblad, 1930.

—»— Beretning for Nord-Trøndelag landbruksselskap, 1932.

Ymse kaligjødselslag:

J. Lende-Njaa: Melding 1910.

H. Hagerup: Melding 1921—22.

Ymse kvævegjødselslag:

O. Glærum: Melding 1909.

J. Lende-Njaa: Melding 1920.

H. Hagerup: Melding 1931—32.

Blandingsgjødse.

H. Hagerup: Melding 1927.

Andre gjødslingsforsøk:

O. Glærum: Melding 1908.

J. Lende-Njaa: Melding 1910—1911.

H. Hagerup, A. Hovd, O. Sørli og H. Lunde: I melding 1923, 1927, 1928, 1929—

30 og 1933.

J. Lende Njaa: Forsøk med kobbersulfat. Melding 1916—17.

—>— : Gjødse på myr (1917).

BUREISING.

FOREDRAG I NORSK RIKSKRINGKASTING 31. MARS 1938.

Av konsulent Eystein Gjelsvik.

FOR å forstå de tiltak som i de senere år er gjort for nydyrking og bureising blir det nødvendig å gå et par mannsaldrer tilbake og følge folkebevegelsen frem til vår tid.

Helt frem til våre besteforeldres dager — la mig for å tidfeste det nærmere si til i 1860-årene — var vårt folk et utpreget bondefolk. Av en folkemengde på vel 1,7 millioner mennesker i 1865 var bare knapt $\frac{1}{6}$ bybefolkning. $\frac{2}{3}$ av folkemengden var knyttet til jordbruket som hovednæring, og jordbruksdriften var bygget på naturalhushold og selvforsyning som ikke gav meget rum tilovers for industri og handel. Det håndverk og den industri vi hadde den gang var vesentlig byggehåndverk og småindustri som var vokset frem i det gamle bondesamfundet, og som var så nær knyttet til det både økonomisk og sosialt at det ikke gav anledning til særlige interessenotsetninger. Samfundet var preget av den ro og balanse som århundrers tradisjoner gir, men var også avstengt og avsluttet således som et isolert bondesamfund gjerne vil bli det.

Denne avstengthet gav sig bl. a. uttrykk i at det efter hvert som folkemengden steg blev det vanskeligere og vanskeligere å skaffe plass for folketilveksten. Fra forrige århundreskifte hadde landet fått en sterk folketilvekst. Folkemengden var fordoblet på 70 år, og bondesamfundet hadde ikke mange utveier å by denne sterke folketilvekst. Med de samferdselsmidler vi hadde den gang var utvandringen over havet en reise for livet, og det samme kan man også si